

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 795 041

②1 N° d'enregistrement national : 99 07798

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : B 63 B 21/50

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.06.99.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 22.12.00 Bulletin 00/51.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : LE GOFF INTERNATIONAL Société  
à responsabilité limitée — FR.

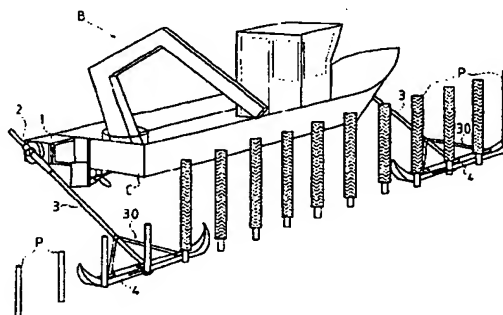
⑦2 Inventeur(s) : LE GOFF JEAN PHILIPPE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : BALLOT SCHMIT.

⑤4 DISPOSITIF POUR MAINTENIR UN BATEAU DANS UNE RELATION D'ECARTEMENT CONTROLÉ PAR  
RAPPORT A UNE STRUCTURE RECTILIGNE.

⑤7 Le dispositif selon l'invention comprend, montées ex-  
térieurement sur l'avant et sur l'arrière du bateau (B), deux  
jambes (3) aptes à pivoter dans des plans transversaux, les  
extrémités distales desdites jambes comportant des  
moyens destinés à s'engager dans une ligne d'appui de la-  
dite structure rectiligne. Les jambes (3) ont une longueur tel-  
le qu'elles maintiennent le bateau (B) dans la relation  
d'écartement horizontal désirée avec ladite structure rectili-  
gne lorsqu'elles sont positionnées obliquement de telle fa-  
çon que lesdits moyens en leurs extrémités distales soient  
engagés et maintenus dans ladite ligne d'appui. Application  
en mytiliculture pour travailler le long des alignements de  
pieux (P).



FR 2 795 041 - A1



DISPOSITIF POUR MAINTENIR UN BATEAU  
DANS UNE RELATION D'ECARTEMENT CONTRÔLE  
PAR RAPPORT A UNE STRUCTURE RECTILIGNE

5        La présente invention concerne un dispositif pour  
placer et maintenir un bateau selon une relation  
d'écartement horizontal contrôlée par rapport à une  
structure rectiligne, celle-ci pouvant être continue ou  
formée d'un alignement d'éléments distincts tels que  
10    pieux plantés dans le sol marin.

L'invention est d'application particulièrement  
intéressante en mytiliculture, pour le travail à  
effectuer sur les bouchots, et c'est donc dans ce  
contexte qu'elle va être exposée dans la suite.

15        Comme on le sait, les bouchots sont des  
alignements de pieux verticaux plantés dans le fond  
marin à proximité immédiate de la côte. Ces pieux se  
découvrent partiellement ou totalement à marée basse.  
Ils mesurent entre 2,5 et 6 mètres de hauteur selon les  
20    zones d'élevage, mais seuls les 2 ou 3 mètres  
supérieurs sont garnis de petites moules pour les faire  
grossir.

Pour travailler sur ces bouchots, les  
mytiliculteurs utilisent des bateaux modernes et bien  
25    équipés d'une longueur de 10 à 20 mètres. Ils les  
amarrent à marée montante ou descendante le long des  
pieux. Ils peuvent ainsi effectuer les nombreuses  
opérations qui entrent dans le cadre de cet élevage  
telles que pose et enfoncement des pieux dans le fond,  
30    ensemencement des pieux avec du naissain, pose de

filets de protection sur les moules, cueillette des moules ou remplacement des pieux abîmés.

Toutes ces opérations nécessitent le maintien du bateau parallèle à l'alignement des pieux, à quelques  
5 dizaines de centimètres de ceux-ci, mais en l'empêchant de venir à leur contact pour éviter d'écraser les moules qui les recouvrent.

Pour ce faire, les mytiliculteurs amarrent leurs bateaux à un ou plusieurs pieux dont le sommet dépasse  
10 au-dessus de la mer, et s'aident du vent et/ou de leur motorisation pour s'en tenir écartés. Le bateau ainsi stabilisé, ils peuvent commencer à travailler sur les pieux qui se trouvent le long de son bord.

Mais dès que la houle ou le vent se lèvent, les  
15 opérations qui s'effectuent simplement par temps calme deviennent périlleuses, voire impossibles. La rupture d'un pieu d'amarrage ou l'écrasement des moules par le bateau contre des pieux sont fréquents, compte tenu de la grande force des éléments qui entrent en jeu.

20 Pour améliorer cette situation, et pendant plusieurs années déjà, différents solutions ont été imaginées et testées, parmi lesquelles on peut mentionner un système à barres métalliques verticales commandées hydrauliquement pour descendre jusqu'au fond  
25 et y prendre appui, ou bien un système de jambes articulées équipées de roues motrices pour rouler sur le fond, ou bien encore un système de boudins en caoutchouc pour amortir les chocs contre les pieux garnis de moules, etc.

30 Aucune de ces tentatives ne s'est révélée concluante. Et finalement, aujourd'hui, seul l'amarrage

classique à un ou plusieurs pieux subsiste, avec les inconvénients précités qui restent entiers.

Cette problématique a donc été reconsidérée, et c'est d'une réflexion menée sur des nouvelles bases  
5 qu'a résulté l'invention. L'idée première sous-jacente à l'invention a été de ne pas chercher à opposer une résistance rigide aux efforts appliqués au bateau par les éléments dont la houle, en vue de l'immobiliser au maximum, mais plutôt d'en canaliser les mouvements  
10 d'une manière telle que son bord à maintenir écarté de la structure de référence, sans être immobile, évolue dans les limites d'une plage d'écartement acceptable pour ne pas nuire aux conditions de travail.

Sur ce principe, l'invention consiste en un  
15 dispositif pour positionner et maintenir un bord d'un bateau dans une relation d'écartement horizontal déterminée par rapport à une structure rectiligne définissant longitudinalement une ligne d'appui immergée sensiblement en forme de coin, caractérisé en  
20 ce qu'il comprend, montées extérieurement sur l'avant et sur l'arrière du bateau, deux jambes aptes à pivoter dans des plans transversaux, sensiblement autour d'un même axe longitudinal, les extrémités distales desdites jambes comportant des moyens destinés à s'engager dans  
25 ladite ligne d'appui de ladite structure rectiligne, lesdites jambes ayant une longueur telle qu'elles maintiennent le bateau dans la relation d'écartement horizontal désirée avec ladite structure rectiligne lorsqu'elles sont positionnées obliquement de telle  
30 façon que lesdits moyens en leurs extrémités distales soient engagés et maintenus dans ladite ligne d'appui.

Cette disposition particulière forme un ensemble articulé constitué de ladite ligne d'appui, des deux jambes et du bateau. De préférence, l'écartement des deux axes d'articulation, déterminé par la longueur des  
5 jambes, est choisi le plus grand possible, ce qui permet un maximum d'amplitude dans les mouvements du bateau, tant en roulis qu'en tangage ou dans la direction verticale. A cet effet, l'axe longitudinal de pivotement des jambes pourra avantageusement être  
10 déporté sur l'autre côté du bateau par rapport au bord à tenir écarté de ladite structure rectiligne.

Les forces horizontales agissant sur le bateau et provoquées par la houle ou le vent sont, par ce dispositif à double axe de rotation, transformées en  
15 mouvements de roulis, mouvements de tangage ou mouvements verticaux, ce qui permet d'éviter que la stabilisation latérale du bateau ainsi créée n'engendre des contraintes excessives sur le dispositif lui-même ou ladite ligne d'appui de ladite structure rectiligne.

Enfin, l'écartement entre ladite structure rectiligne et le bord du bateau à écarter, bien que ne pouvant pas être maintenu rigoureusement constant, varie très peu (en fonction de la variation d'inclinaison des jambes due l'amplitude des  
25 déplacements verticaux), mais surtout, il peut être contenu de façon sûre au-delà d'une limite inférieure, si bien que tout risque de choc entre le bateau et ladite structure rectiligne est évité.

Dans une forme de réalisation préférée de  
30 l'invention, lesdits moyens d'engagement en bout

desdites jambes sont des skis pouvant glisser le long de ladite ligne d'appui.

Dans l'application à la mytiliculture, ladite ligne d'appui est formée de façon interrompue par la  
5 base des pieux sur le sol marin. Avantageusement, le ski de l'une des jambes au moins avant comporte alors un moyen permettant son ancrage sur un pieu contre lequel il est en appui.

Ces caractéristiques et avantages de l'invention,  
10 ainsi que d'autres, apparaîtront clairement à la lecture de la description suivante, faite en relation avec les dessins joints, dans lesquels :

la Fig. 1 est une vue schématique en perspective représentant un bateau de mytiliculture accosté au  
15 moyen d'un dispositif selon l'invention à distance de travail d'un alignement de pieux ;

les Figs. 2 et 3 sont respectivement des vues de côté et de dessus du bateau de la Fig. 1 ;

les Figs. 4a à 4d sont des vues schématiques de  
20 derrière, illustrant le comportement à la mer du même bateau ;

la Fig. 5 est une vue schématique de côté du même bateau avec le dispositif selon l'invention rangé à bord ;

25 les Fig. 6 et 7 sont respectivement une vue semblable à la Fig. 5 et une vue de derrière illustrant une variante de rangement à bord du dispositif selon l'invention ;

la Fig. 8 est une vue schématique de dessus d'un  
30 ski du dispositif selon l'invention représenté aux

Figs. précédentes, se déplaçant le long d'un alignement de pieux ;

la Fig. 9 est une vue semblable à la Fig. 8 représentant le ski ancré à un pieu ;

5 la Fig. 10 est une vue schématique de côté du ski de la Fig. 9 ;

la Fig. 11 est une vue schématique partielle de derrière représentant l'ensemble de support et de commande de la jambe arrière d'un dispositif selon  
10 l'invention tel que représenté aux Figs. précédentes,

la Fig. 12 est une vue partielle de côté de l'ensemble représenté à la Fig. 11 ;

la Fig. 13 est une vue semblable à la Fig. 12 illustrant une position de rangement à bord de la jambe  
15 arrière ; et

la Fig. 14 est une vue semblable à la Fig. 11 représentant une variante dudit ensemble de support et de commande.

L'invention a donc été illustrée et va maintenant  
20 être décrite dans son application à la mytiliculture, pour le travail sur des bouchots avec un bateau B qui, classiquement, est à fond plat et a des dimensions d'environ douze mètres de long pour quatre mètres de large. Il est représenté ici avec une propulsion fixe  
25 et un safran, bien qu'à l'heure actuelle, il soit plus souvent doté d'un bloc propulseur orientable qui, comme on pourra le constater dans la suite, apporte de la facilité dans la manoeuvre du dispositif selon l'invention. Bien que la grue soit placée en position  
30 centrale sur le pont et puisse donc être utilisée des deux côtés, le plus souvent, le travail est effectué

sur un seul côté, ici le côté tribord qui sera donc le bord à accoster à légère distance le long des alignements des pieux P. Ceux-ci sont généralement distants de 70 cm, environ, et comme illustré, ils ne  
5 sont porteurs de moules qu'à partir d'une certaine hauteur.

Le dispositif selon l'invention équipant le bateau B comporte deux ensembles de jambe sensiblement identiques montés extérieurement à l'avant et l'arrière  
10 sur la coque C. Dans chacun de ces ensembles, la jambe 3, consiste en une barre rectiligne qui pour un bateau aux dimensions précitées peut avoir une longueur de 5 à 6 mètres ; elle est montée par une de ses parties d'extrémité sur un bloc 2 commandant ses  
15 mouvements, le bloc 2 étant lui-même monté en bout d'une console 1 fixée pour l'une sur le tableau arrière du bateau, et pour l'autre sur un côté de l'étrave.

Sur les blocs 2, les jambes 3 sont montées de façon à être en fonctionnement dans des plans  
20 transversaux ; elles ont une aptitude de pivotement commandé autour d'axes longitudinaux respectifs sensiblement alignés, et des moyens permettent de régler leur longueur entre leur axe de pivotement et leur extrémité distale. Comme représenté sur les  
25 dessins, les blocs 2 et consoles 1 sont de préférence placés à l'opposé du bord d'accostage.

En son extrémité distale, chaque jambe 3 comporte un moyen d'appui et de glissement contre la base des pieux P. Ce moyen est ici un ski 4 orthogonal à la  
30 jambe 3, d'une longueur par exemple de l'ordre de 2 à 2, 5 mètres, articulé centralement sur l'extrémité de



celle-ci, et des deux côtés sur les extrémités de bras de renfort 30. Comme on le verra dans la suite, le ski avant, ou le ski arrière, ou chacun des deux, comporte avantageusement un moyen en permettant l'ancrage à la  
5 base d'un pieu P, qui peut être précédé immédiatement en amont d'un moyen palpeur pour déclencher son déploiement en position active. Il conviendra d'associer en outre audit moyen d'ancrage du ski un moyen amortisseur, en prévoyant par exemple une  
10 possibilité limitée de mouvement longitudinal du ski contre la force d'un ressort relativement à sa jambe 3 au niveau de la connexion avec cette dernière.

Le dispositif selon l'invention est utilisé comme suit : en vue d'un travail à effectuer sur une rangée  
15 de pieux P, le pilote va présenter son bateau en s'aidant aux mieux des conditions naturelles (vent et houle), puis, après avoir mouillé les jambes 3 et réglé leur longueur en fonction de la hauteur d'eau, il va s'approcher du début de la rangée (dont les premiers  
20 pieux, comme illustré à la Fig. 1 peuvent n'être prévus que pour la manœuvre), pour venir au contact des pieux P avec ses deux skis 4. Puis il avance longitudinalement en glissant par ses skis contre les pieux, jusqu'à atteindre la position de travail  
25 souhaitée par ancrage d'un ou de chaque ski sur un pieu respectif. Lorsque le dispositif a été mouillé, les jambes 3 ont bien entendu été libérées en pivotement, les skis 4 étant sollicités vers le bas sous l'effet de la gravité, plus si nécessaire un couple de rappel  
30 appliqué aux jambes 3.

En pratique, le dispositif fonctionne de façon très satisfaisante pour une inclinaison des jambes comprise entre  $15^\circ$ , environ, et  $50^\circ$ , environ, par rapport à l'horizontale. Quant à l'écart entre le bord  
5 d'accostage du bateau B et la ligne de pieux, il doit être généralement maintenu dans une plage de 40 cm, environ, à 1,2 m, environ, que le pilote règle en ajustant la longueur des jambes en fonction de la hauteur d'eau. A noter qu'en cas de variation  
10 importante de la hauteur d'eau, il peut être prévu une ligne d'appui supplémentaire (voire plusieurs) pour les skis au-dessus du fond, formée au moyen d'éléments rapportés en console sur le côté des pieux P à un même niveau et constituant supérieurement un appui  
15 sensiblement horizontal.

Lorsque le bateau B doit avancer d'une position de travail à une autre, le pilote peut le déborder et refaire une approche, ou bien le faire rester en appui par ses skis glissant le long des pieux P. Bien  
20 entendu, lorsque le dispositif est en action, il convient de prévoir une force sollicitant les skis 4 vers le bas. Avantagement, cette force résulte d'un couple de pivotement appliqué au jambes 3.

Les Figs. 4a à 4d illustrent le comportement à la  
25 mer de l'ensemble articulé formé par le bateau B, l'alignement de pieux P et le dispositif selon l'invention : les efforts appliqués par les éléments sur le bateau sont encaissés et amortis par des variations d'inclinaison des jambes 3 de chaque côté  
30 d'une position moyenne, et qui restent cependant limitées pour contenir l'écart entre le bord

d'accostage et les pieux P dans une plage étroite et sans risque aucun de venir jusqu'à leur contact. D'autre part, des essais ont avéré que les efforts induits sur les éléments du dispositif et les articulations sont relativement faibles.

Un premier exemple de mode de rangement à bord des jambes 3 est montré à la Fig. 5, selon lequel celles-ci, après avoir été amenées en position verticale, sont couchées longitudinalement sur le pont.

Les Figs . 6 et 7 illustrent un autre exemple de mode de rangement des jambes 3, selon lequel elles sont remontées dans leur plan transversal respectif, puis rétractées en longueur pour permettre d'appuyer leur ski à bord. Cette variante présente l'avantage d'une meilleure répartition du poids sur le bateau.

Les skis 4 présentent donc deux surfaces d'appui et de glissement, s'agissant de leur face inférieure 40 qui, comme l'illustre la Fig. 10 a ses deux extrémités relevées, et de leur bord extérieur 41 dont les extrémités s'incurvent vers l'intérieur, Fig. 8 et 9.

Les Fig. 8 à 10 représentent d'autre part un dispositif pour l'ancrage d'un ski à un pieu P. Il comprend un crochet 42 articulé à l'intérieur du ski, en position centrale près du bord extérieur 41. Le crochet 42 est manoeuvrable par un actionneur tel que le vérin 43 entre une position de retrait dans laquelle il est escamoté en deçà intérieurement du bord 41, et une position active, Figs. 9 et 10, dans laquelle il fait saillie extérieurement sur le côté du bord 41, en présentant son ouverture vers l'avant par rapport au bateau. Le déploiement en position active du crochet ?

est avantageusement déclenché par un palpeur 44 placé immédiatement en amont, lorsque ce dernier vient au contact du pieu à saisir, le déclenchement étant bien entendu subordonné à une commande d'ancrage émanant du pilote. A noter que dans un système où les deux skis  
5 avant et arrière sont dotés de moyens d'ancrage, ce dispositif ne convient que pour un ski, le dispositif sur l'autre ski consistant par exemple en un doigt relativement long apte à sortir parallèlement au  
10 bord 41 pour former avec ce dernier un conduit ouvert à l'avant et fermé à l'arrière dans lequel le pieu rencontré peut continuer à progresser longitudinalement après son engagement, jusqu'à ce que l'ancrage de l'autre ski puisse être réalisé.

15 Les Figs. 11 à 13 représentent une première forme de réalisation du bloc 2. Il comprend, entraînée en rotation sur un support vertical 20 connecté à la console 1, par un vérin 22, une couronne verticale 21 portant un manchon 23 dans laquelle est montée  
20 coulissante la jambe 3. Le coulisement est commandé par des vérins jumelés 24, disposés de part et d'autre de la jambe 3. Les vérins 22 et 24 sont avantageusement hydrauliques. La couronne 21 sert à relever et abaisser la jambe 3, mais également à lui imprimer un couple en  
25 fonctionnement pour solliciter son ski 4 vers le bas. Dans la forme représentée aux Figs. 12 et 13, le support 20 est articulé supérieurement à la console 1 de façon à être relevable en position horizontale, au moyen du vérin 25, pour permettre un rangement  
30 longitudinal de la jambe 3 sur le pont du bateau.

Le bloc 2 de la Fig. 4 ne diffère de celui qui vient d'être décrit qu'en ce que les moyens d'entraînement en rotation de la couronne 21 et en coulisement de la jambe 3 sont, au lieu de vérins, des pignons, respectivement 26 et 27, en sortie de moteurs hydrauliques.

Dans une autre forme de réalisation, les jambes 3 sont constituées elles-mêmes par des vérins à double effet. Avantageusement, ceux-ci sont des vérins à eau pouvant être remplis sur site et vidés après utilisation en vue d'un gain de poids à bord.

Outre leur efficacité, les dispositifs selon l'invention présentent l'avantage d'être de structure simple et robuste, d'utilisation commode, et de ne pas nécessiter d'entretien. D'autre part, ils sont facilement démontables, ce qui permet leur utilisation ponctuelle, par exemple pour des tâches spéciales à effectuer le long de quais, de pilotis, etc.

## REVENDICATIONS

1) Dispositif pour positionner et maintenir un  
5 bord d'un bateau (B) dans une relation d'écartement  
horizontal déterminée par rapport à une structure  
rectiligne définissant longitudinalement une ligne  
d'appui immergée sensiblement en forme de coin,  
caractérisé en ce qu'il comprend, montées  
10 extérieurement sur l'avant et sur l'arrière du bateau  
(B), deux jambes (3) aptes à pivoter dans des plans  
transversaux, sensiblement autour d'un même axe  
longitudinal, les extrémités distales desdites jambes  
comportant des moyens destinés à s'engager dans ladite  
15 ligne d'appui de ladite structure rectiligne, lesdites  
jambes (3) ayant une longueur telle qu'elles  
maintiennent le bateau dans la relation d'écartement  
horizontal désirée avec ladite structure rectiligne  
lorsqu'elles sont positionnées obliquement de telle  
20 façon que lesdits moyens en leurs extrémités distales  
soient engagés et maintenus dans ladite ligne d'appui.

2) Dispositif selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que l'axe de pivotement desdites  
jambes est déporté sur le côté du bateau (B) opposé au  
25 bord à positionner et maintenir écarté de ladite  
structure rectiligne.

3) Dispositif selon la revendication 1 ou 2,  
caractérisé en ce que lesdites jambes (3) sont  
réglables en longueur à partir de leur axe de  
30 pivotement.

4) Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdites jambes (3) sont constituées par des vérins hydrauliques à double effet.

5) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que lesdites jambes (3) sont montées sur des blocs (2) comportant des moyens pour les entraîner en pivotement.

6) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'en fonctionnement, les jambes (3) sont soumises à un couple en vue d'une sollicitation vers le bas desdits moyens d'engagement en bout desdites jambes (3).

7) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les jambes (3) sont montées sur des blocs (2) eux-mêmes articulés sur des consoles (1) fixées à la coque (C) du bateau (B) en vue d'un rangement à bord des jambes (3) dans le sens de la longueur du bateau (B).

8) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que lesdits moyens d'engagement en bout desdites jambes (3) sont des skis (4) pouvant glisser le long de ladite ligne d'appui.

9) Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que, ladite ligne d'appui étant formée de façon interrompue par la base des pieux (P) sur le sol marin, le ski (4) de l'une des jambes (3) au moins comporte un moyen (42) permettant son ancrage sur un pieu (P) contre lequel il est en appui.

10) Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit moyen d'ancrage du ski (4) est monté dans le bord extérieur (41) de celui-ci,

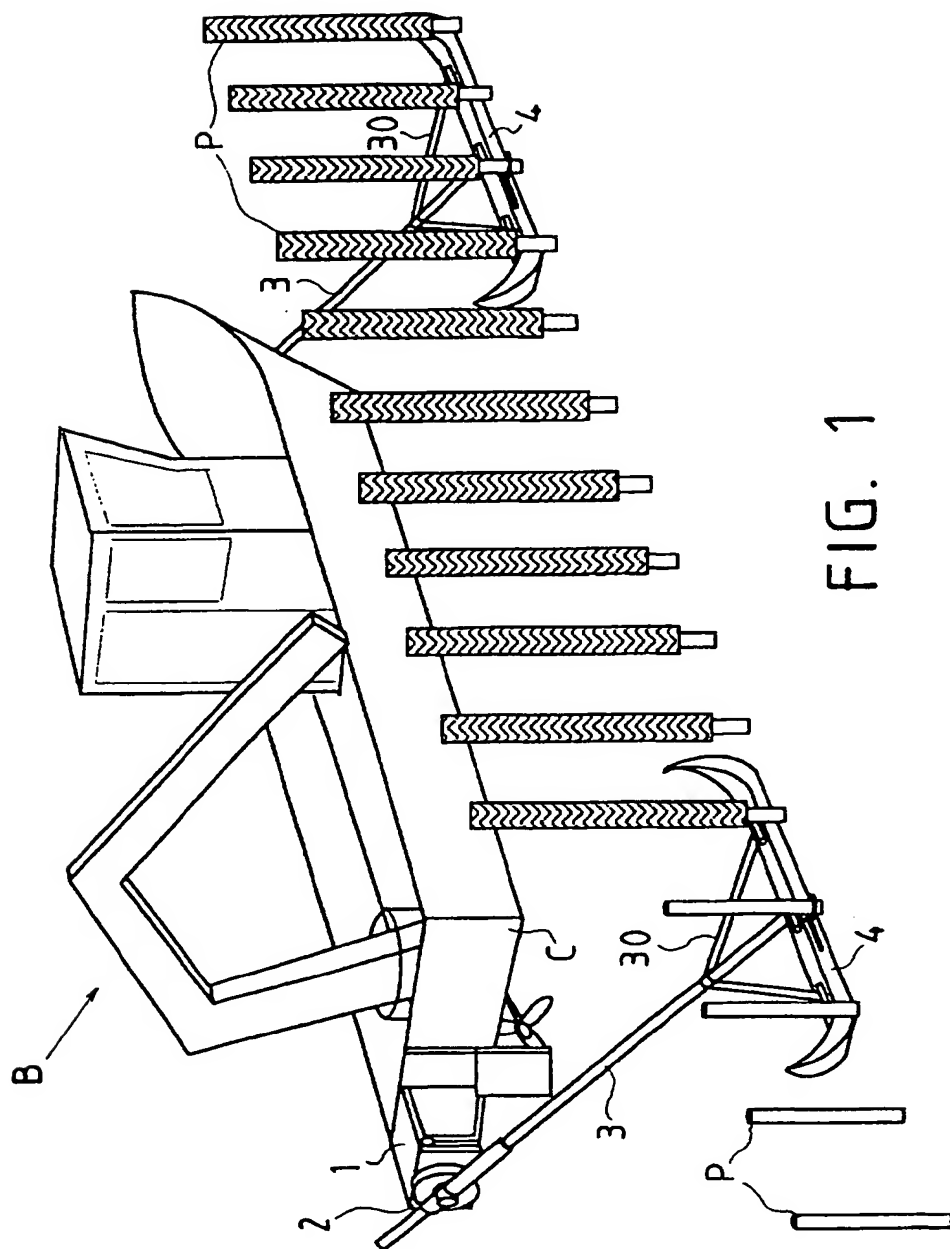
manoeuvrable entre une position dans laquelle il est escamoté en deçà dudit bord (41) et une position active dans laquelle il est saillie extérieurement sur le côté dudit bord (41).

- 5        11) Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'un palpeur (44) est prévu immédiatement en amont dudit moyen d'ancrage (43), lequel palpeur a pour fonction de déclencher le  
10        (42).

15

20





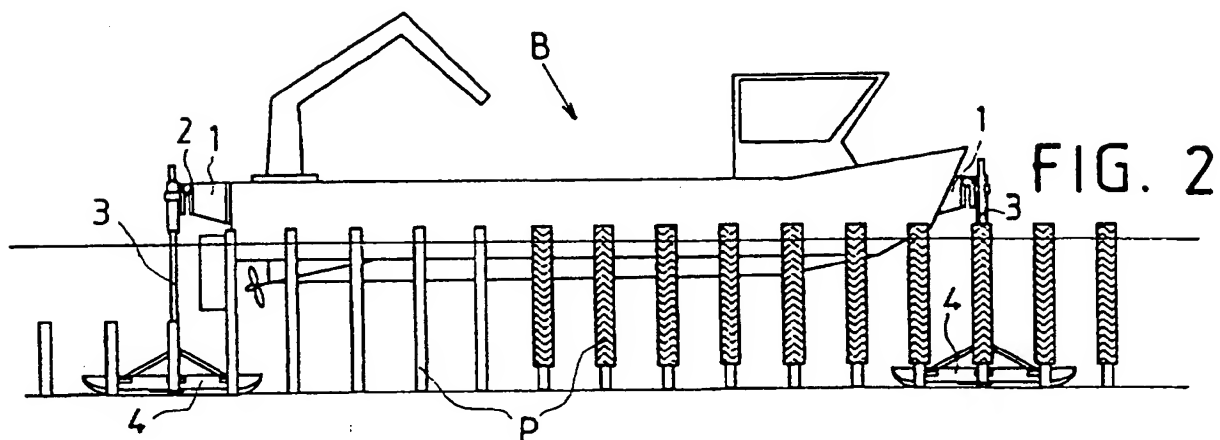


FIG. 2

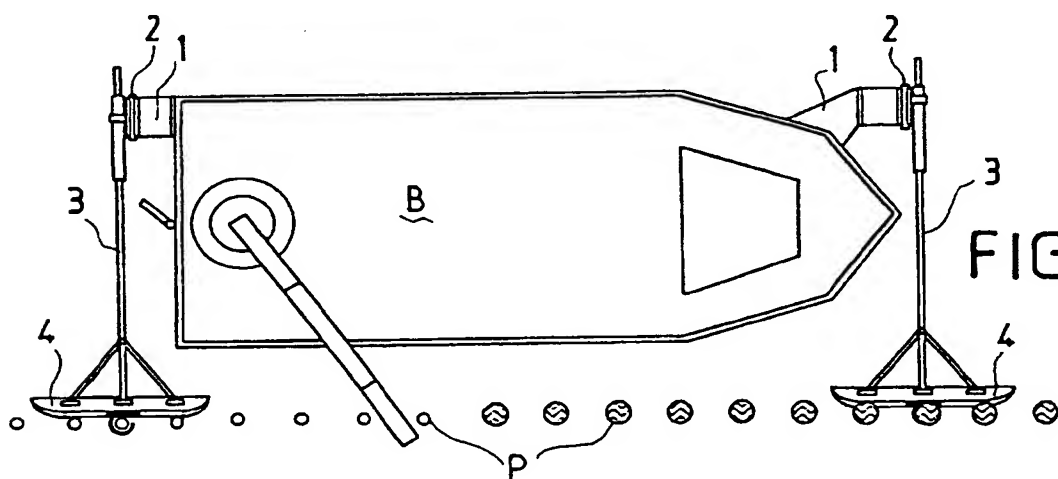


FIG. 3

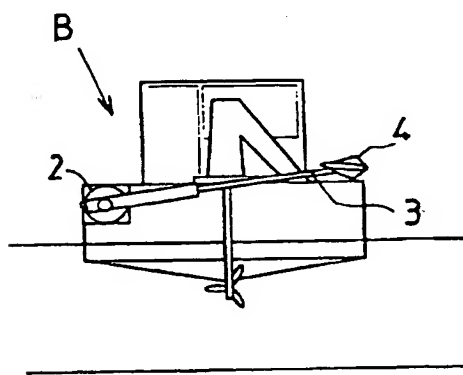


FIG. 7

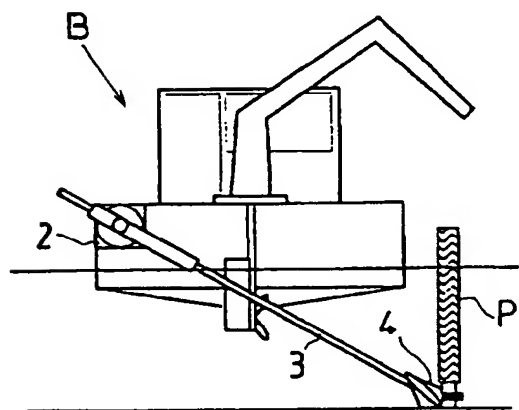


FIG. 4a

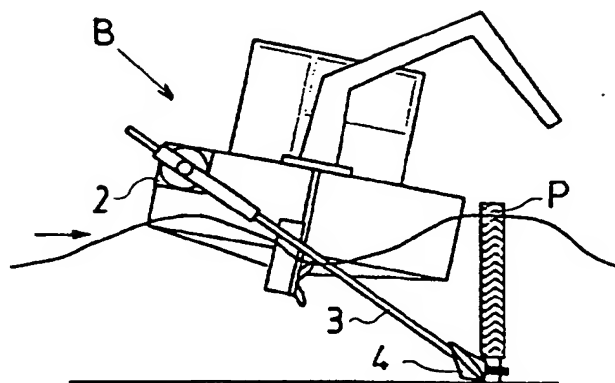


FIG. 4b

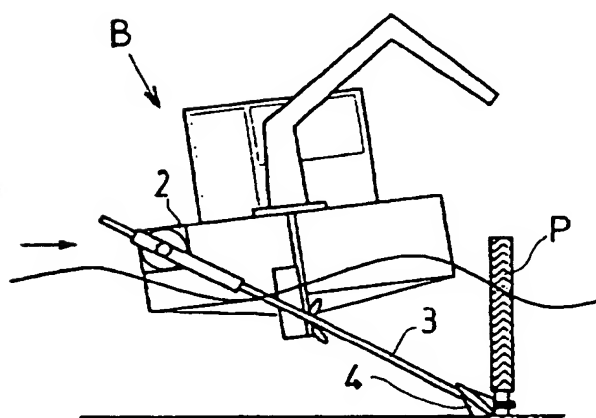


FIG. 4c

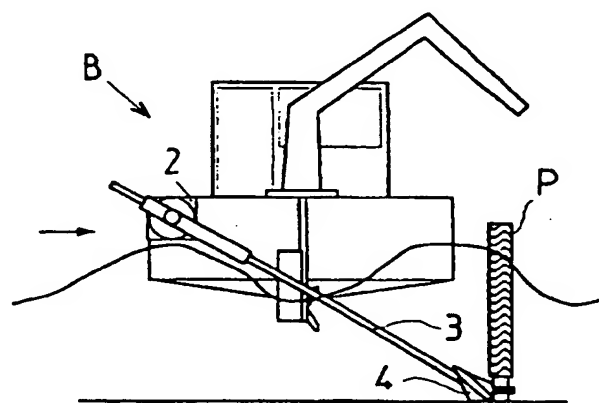


FIG. 4d

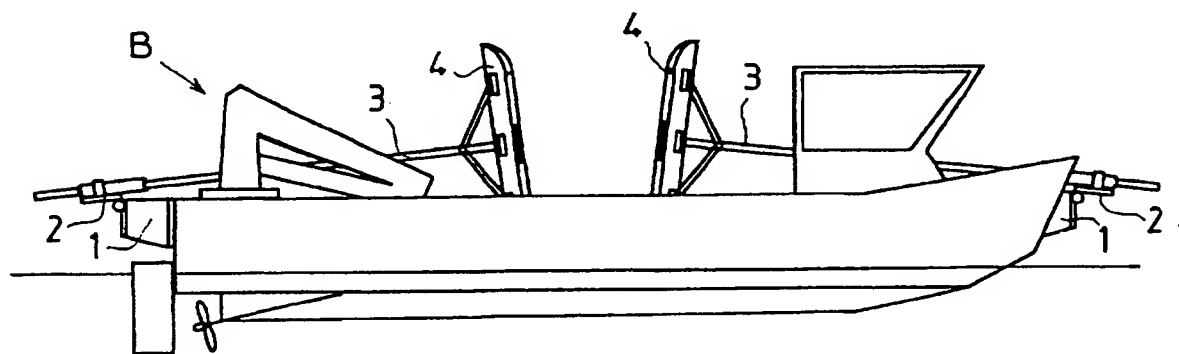


FIG. 5

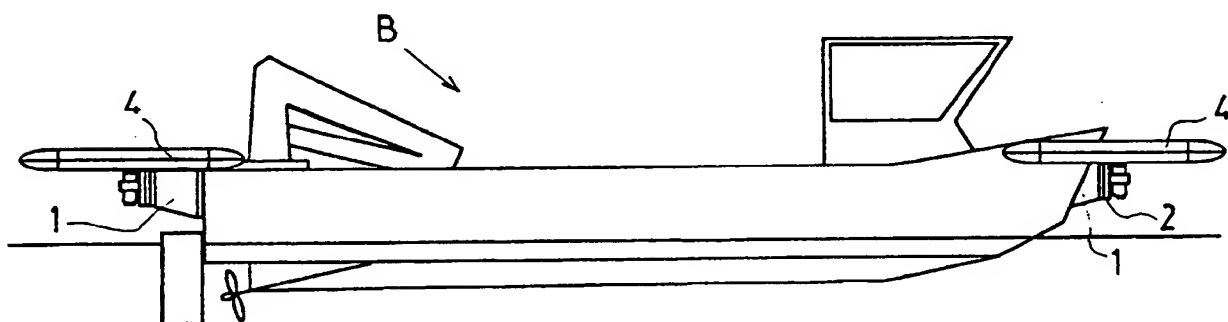


FIG. 6

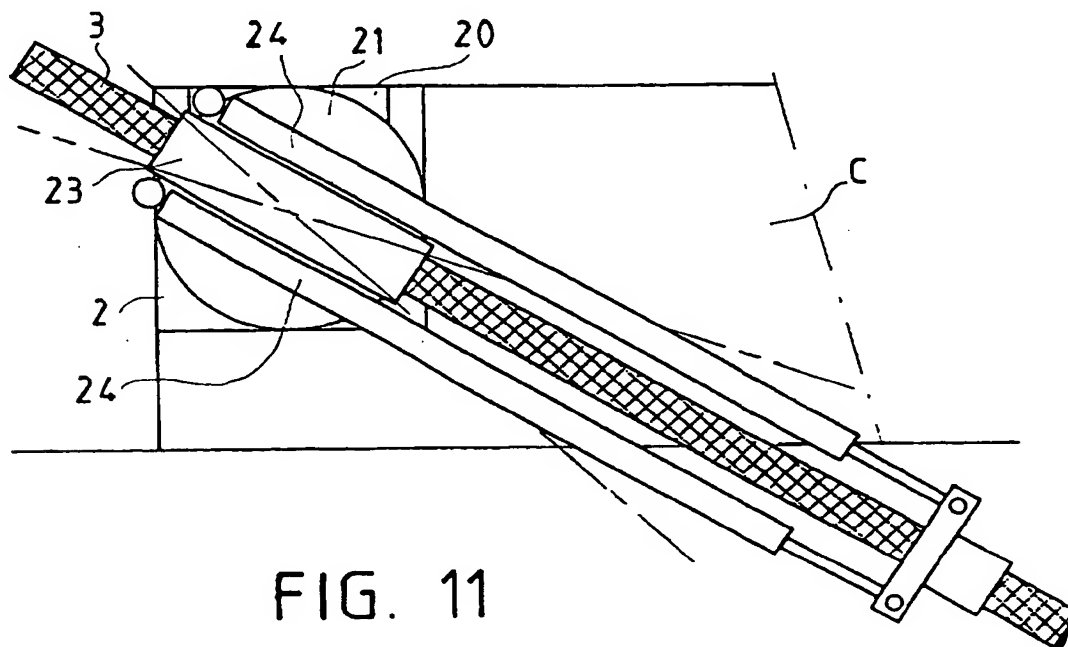
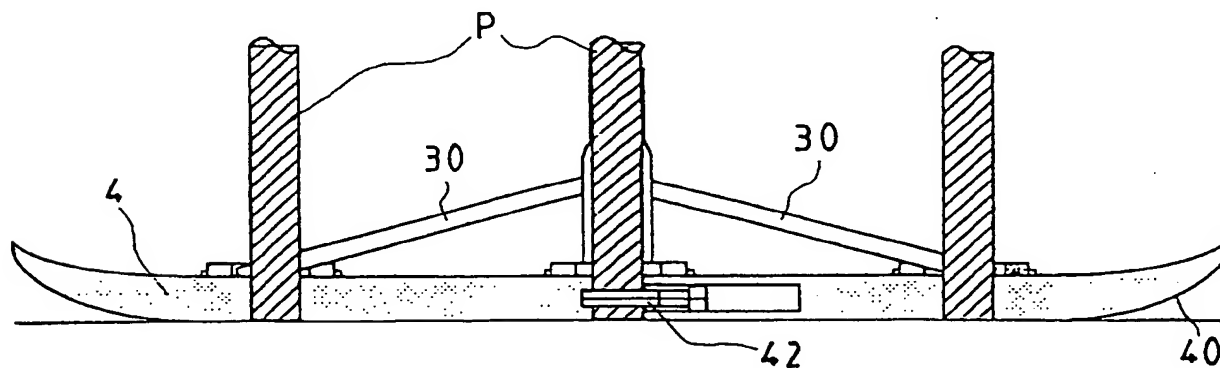
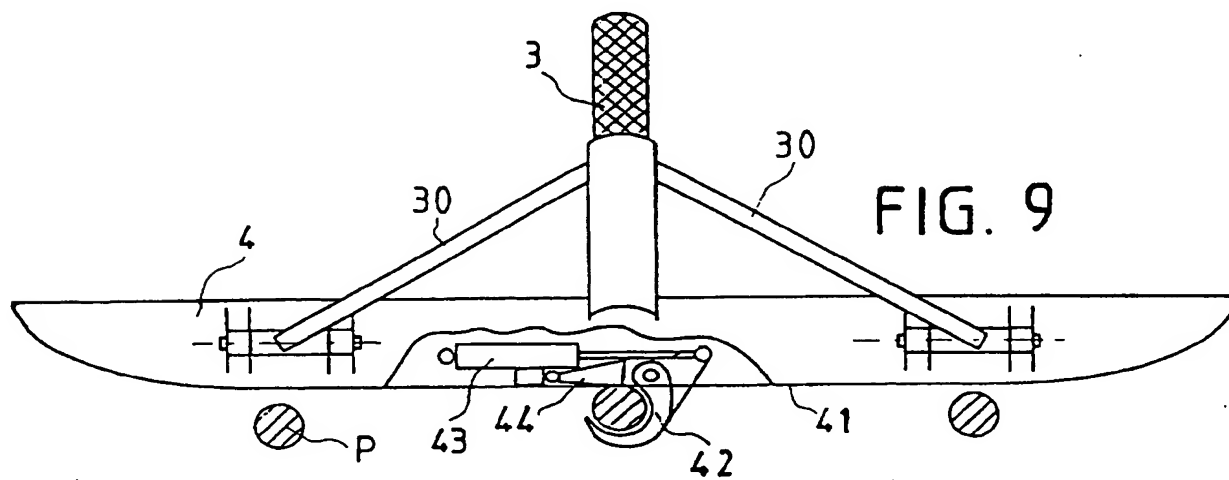
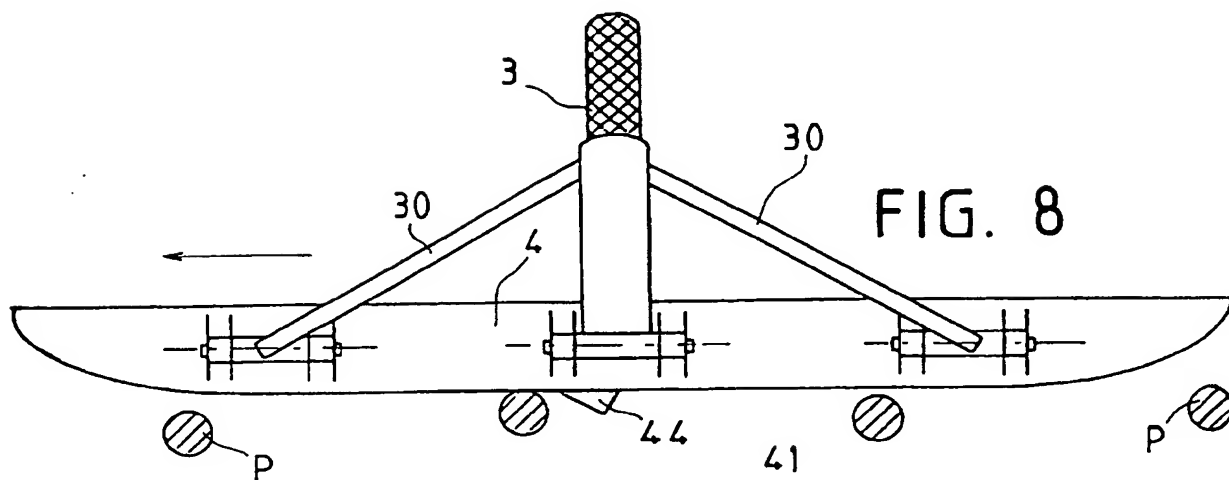


FIG. 11



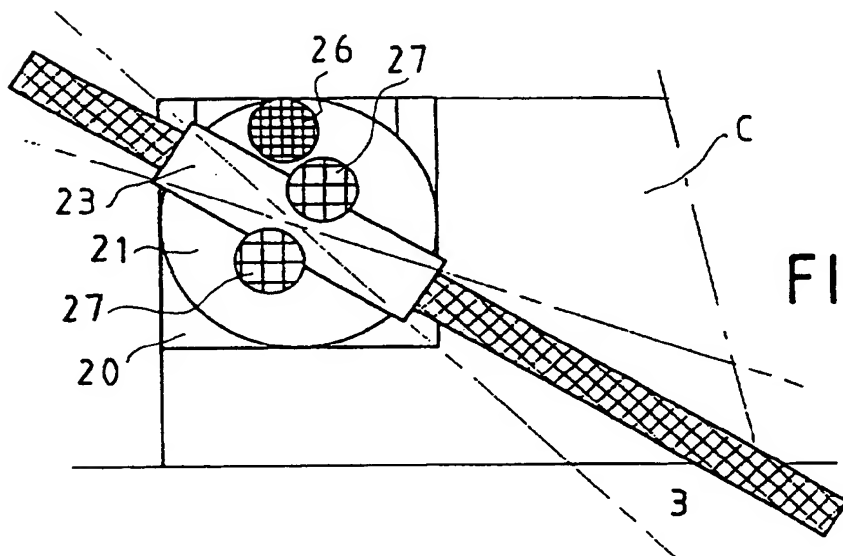


FIG. 14

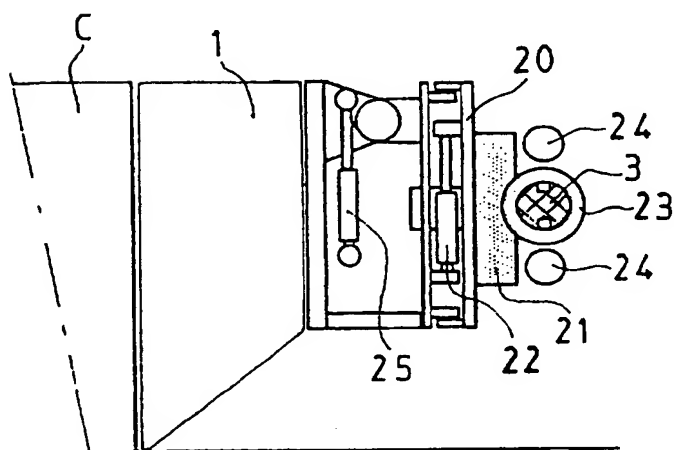


FIG. 12

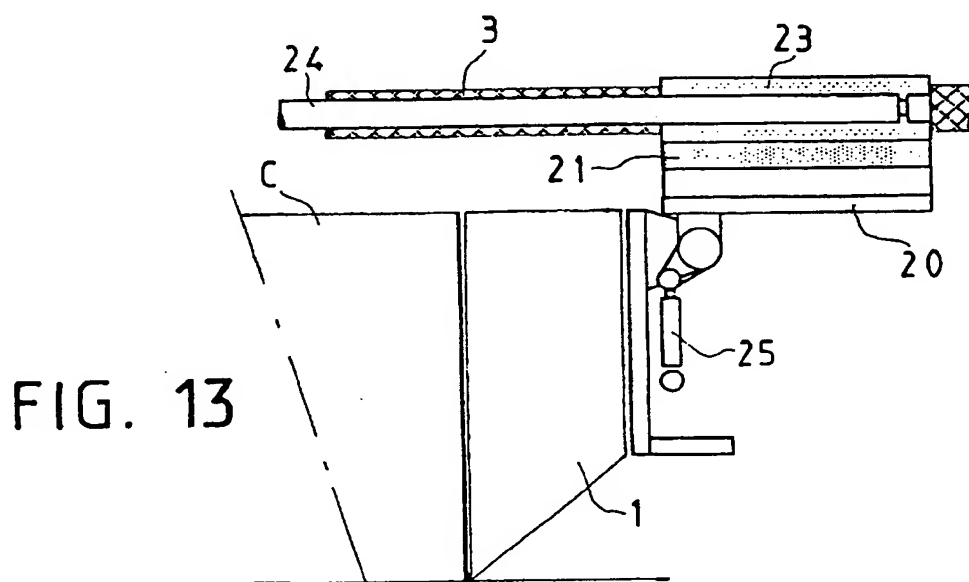


FIG. 13

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2795041

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 573040  
FR 9907798

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US 4 242 816 A (JEANSON) 6 janvier 1981 (1981-01-06) * colonne 3, ligne 34 - colonne 4, ligne 30; figures 1-4 *	1,3,5-11
A	FR 2 221 591 A (TRAKTORISERING AKTIEBOLAG) 11 octobre 1974 (1974-10-11) * le document en entier *	1,3-7
A	US 5 501 625 A (BELINSKY) 26 mars 1996 (1996-03-26) * colonne 3, ligne 50 - colonne 4, ligne 2; figure 8 *	1,2,5-7
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
		B63B B63H E02F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
22 février 2000		DE SENA HERNAND..., A
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPD FORM 1400 (2-88) (PROCT)

